

10/784 990

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

014766053 \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 2002-586757/ 200263  
XRPX Acc No: N02-465442

Image forming system e.g. digital printer, copier, includes controller which controls printing operation of selected printer based on acquired state information of another printer

Patent Assignee: CANON KK (CANO )  
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2002176522	A	20020621	JP 2000369865	A	20001205	200263 B

Priority Applications (No Type Date): JP 2000369865 A 20001205

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2002176522	A	23	H04N-001/00		

Abstract (Basic): JP 2002176522 A

NOVELTY - A controller controls the printing operation of a selected printer (2902) based on input image data, and accordingly acquires the state information of the printer. When another printer (2903) is selected during the operation of the printer (2902), the controller controls the printing operation of the selected printer based on the acquired state information.

DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the following:

- (a) Image formation system control method; and
- (b) Image forming device.

USE - Image forming system e.g. digital compound machine including digital copier, digital printer.

ADVANTAGE - By efficiently performing the printing operation of the selected printer, productivity and efficiency of the system, are improved.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the schematic view of the digital compound machine. (Drawing includes non-English language text).

Printers (2902,2903)

pp; 23 DwgNo 3/31

Title Terms: IMAGE; FORMING; SYSTEM; DIGITAL; PRINT; COPY; CONTROL; CONTROL ; PRINT; OPERATE; SELECT; PRINT; BASED; ACQUIRE; STATE; INFORMATION; PRINT

Derwent Class: P75; P84; S06; T01; T04

International Patent Class (Main): H04N-001/00

International Patent Class (Additional): B41J-029/38; G03G-021/00; G06F-003/12

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): S06-A14E; S06-A16A; T01-J08A; T01-J10B2; T04-G10E

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-176522

(P2002-176522A)

(43)公開日 平成14年6月21日(2002.6.21)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト(参考)
H 04 N 1/00		H 04 N 1/00	E 2 C 0 6 1
	1 0 7		1 0 7 Z 2 H 0 2 7
G 03 G 21/00	3 7 6	G 03 G 21/00	3 7 6 5 B 0 2 1
	3 9 6		3 9 6 5 C 0 6 2
G 06 F 3/12		G 06 F 3/12	D

審査請求 未請求 請求項の数21 OL (全23頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-369865(P2000-369865)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(22)出願日 平成12年12月5日(2000.12.5)

(72)発明者 田代 浩彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74)代理人 100090538

弁理士 西山 恵三 (外1名)

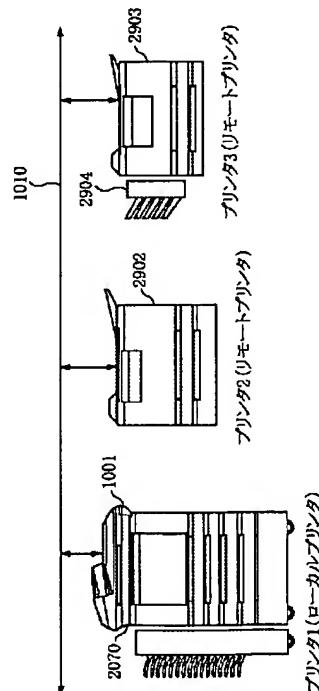
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成システム及び画像形成装置及び画像形成装置の制御方法

(57)【要約】

【課題】 通信媒体を介した画像形成を行う上での、生産性と利便性を向上させる。

【解決手段】 デジタル複合機1001が、原稿をスキヤナ2070で読み取ることにより得られた画像データに基づくローカルコピー処理を実行しているときに、プリンタ2902、2903の状態情報を取得し、取得した状態情報に基づきデジタル複合機1001以外から、同一の画像データに基づくリモートコピー処理を行うリモートプリンタを選択可能とし、リモートプリンタが選択された場合、そのリモートプリンタにより、同一の画像データに基づくコピーを行うように制御することにより、ローカルコピーを実行中にリモートコピーを実行することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿を読み取り画像データを発生する読み取り手段を有し、前記読み取り手段と、複数の画像形成装置が通信媒体を介して接続された画像形成システムであって、  
前記複数の画像形成装置から、前記画像データに基づく画像形成を行う第1の画像形成装置を選択する第1の選択手段と、  
前記複数の画像形成装置が前記画像データに基づく画像形成を実行するように制御する制御手段と、  
前記制御手段による制御により、前記第1の画像形成装置が前記画像データに基づく画像形成を実行しているときに、前記複数の画像形成装置の状態情報を取得する取得手段と、  
前記制御手段による制御により、前記第1の画像形成装置が前記画像データに基づく画像形成を実行しているときに、前記状態情報に基づき前記第1の画像形成装置以外から、前記画像データに基づく画像形成を行う第2の画像形成装置を選択する第2の選択手段とを有し、  
前記制御手段は、前記第2の選択手段により、第2の画像形成装置が選択された場合、前記第2の画像形成装置により前記画像データに基づく画像形成を行うように制御することを特徴とする画像形成システム。

【請求項2】 前記制御手段は、前記第2の選択手段により、第2の画像形成装置が選択された場合、前記第1の画像形成装置と前記第2の画像形成装置により前記画像データに基づく画像形成を行うように制御することを特徴とする請求項1記載の画像形成システム。

【請求項3】 前記原稿の画像形成部数を設定する設定手段と、  
前記第1の画像形成装置により、まだ画像形成されていない未処理部数を検知する検知手段と、  
前記第2の選択手段により第2の画像形成装置が選択された場合、前記検知手段により検知された未処理部数を、前記第1の画像形成装置と前記第2の画像形成装置にどのように振り分けるかを算定する算定手段とをさらに有し、  
前記制御手段は、前記算定手段により振り分けられた部数の画像形成を前記第1の画像形成装置と前記第2の画像形成装置により行うように制御することを特徴とする請求項2記載の画像形成システム。

【請求項4】 前記第2の選択手段は、前記原稿の画像形成が可能な画像形成装置、及び、前記検知手段により検知された未処理部数を表示する表示画面を有し、前記第1の画像形成装置による画像形成が1部終了する毎に、前記表示画面を更新することを特徴とする請求項3記載の画像形成システム。

【請求項5】 前記制御手段は、前記第2の選択手段により、第2の画像形成装置が選択された場合、前記第1の画像形成装置から前記第2の画像形成装置に画像形成

を行う画像形成装置を切換え、前記第2の画像形成装置のみにより前記画像データに基づく画像形成を行うよう制御することを特徴とする請求項1記載の画像形成システム。

【請求項6】 前記原稿の画像形成部数を設定する設定手段と、  
前記第1の画像形成装置により、まだ画像形成されていない未処理部数を検知する検知手段とを有し、  
前記制御手段は、前記検知手段により検知された未処理部数の画像形成を前記第2の画像形成装置により行うよう制御することを特徴とする請求項5記載の画像形成システム。

【請求項7】 前記第2の選択手段は、前記原稿の画像形成が可能な画像形成装置、及び、前記検知手段により検知された未処理部数、及び、現在画像形成を行っている画像形成装置を表示する表示画面を有し、前記第1の画像形成装置による画像形成が1部終了する毎に、前記表示画面を更新することを特徴とする請求項6記載の画像形成システム。

【請求項8】 原稿を読み取り画像データを発生する読み取り手段を有し、前記読み取り手段と、他の画像形成装置が通信媒体を介して接続された画像形成装置であって、

自装置も含めた複数の画像形成装置から、前記画像データに基づく画像形成を行う第1の画像形成装置を選択する第1の選択手段と、

前記複数の画像形成装置が前記画像データに基づく画像形成を実行するように制御する制御手段と、  
前記制御手段による制御により、前記第1の画像形成装置が前記画像データに基づく画像形成を実行しているときに、前記複数の画像形成装置の状態情報を取得する取得手段と、

前記制御手段による制御により、前記第1の画像形成装置が前記画像データに基づく画像形成を実行しているときに、前記状態情報に基づき前記第1の画像形成装置以外から、前記画像データに基づく画像形成を行う第2の画像形成装置を選択する第2の選択手段とを有し、  
前記制御手段は、前記第2の選択手段により、第2の画像形成装置が選択された場合、前記第2の画像形成装置により前記画像データに基づく画像形成を行うように制御することを特徴とする画像形成装置。

【請求項9】 前記制御手段は、前記第2の選択手段により、第2の画像形成装置が選択された場合、前記第1の画像形成装置と前記第2の画像形成装置により前記画像データに基づく画像形成を行うように制御することを特徴とする請求項8記載の画像形成装置。

【請求項10】 前記原稿の画像形成部数を設定する設定手段と、  
前記第1の画像形成装置により、まだ画像形成されていない未処理部数を検知する検知手段と、

前記第2の選択手段により第2の画像形成装置が選択された場合、前記検知手段により検知された未処理部数を、前記第1の画像形成装置と前記第2の画像形成装置にどのように振り分けるかを算定する算定する算定手段とをさらに有し、

前記制御手段は、前記算定手段により振り分けられた部数の画像形成を前記第1の画像形成装置と前記第2の画像形成装置により行うように制御することを特徴とする請求項10記載の画像形成装置。

【請求項11】 前記第2の選択手段は、前記原稿の画像形成が可能な画像形成装置、及び、前記検知手段により検知された未処理部数を表示する表示画面を有し、前記第1の画像形成装置による画像形成が1部終了する毎に、前記表示画面を更新することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項12】 前記制御手段は、前記第2の選択手段により、第2の画像形成装置が選択された場合、前記第1の画像形成装置から前記第2の画像形成装置に画像形成を行う画像形成装置を切換え、前記第2の画像形成装置のみにより前記画像データに基づく画像形成を行うように制御することを特徴とする請求項8記載の画像形成装置。

【請求項13】 前記原稿の画像形成部数を設定する設定手段と、  
前記第1の画像形成装置により、まだ画像形成されていない未処理部数を検知する検知手段とを有し、  
前記制御手段は、前記検知手段により検知された未処理部数の画像形成を前記第2の画像形成装置により行うように制御することを特徴とする請求項12記載の画像形成装置。

【請求項14】 前記第2の選択手段は、前記原稿の画像形成が可能な画像形成装置、及び、前記検知手段により検知された未処理部数、及び、現在画像形成を行っている画像形成装置を表示する表示画面を有し、前記第1の画像形成装置による画像形成が1部終了する毎に、前記表示画面を更新することを特徴とする請求項13記載の画像形成装置。

【請求項15】 原稿を読み取り画像データを発生する読み取り手段を有し、前記読み取り手段と、他の画像形成装置が通信媒体を介して接続された画像形成装置の制御方法であって、  
自装置も含めた複数の画像形成装置から、前記画像データに基づく画像形成を行う第1の画像形成装置を選択する第1の選択手段と、

前記第1の選択手段により選択された画像形成装置が前記画像データに基づく画像形成を実行するように制御する第1の制御手段と、

前記第1の制御手段による制御により、前記第1の画像形成装置が前記画像データに基づく画像形成を実行しているときに、前記複数の画像形成装置の状態情報を取得

する取得手段と、

前記第1の制御手段による制御により、前記第1の画像形成装置が前記画像データに基づく画像形成を実行しているときに、前記状態情報に基づき前記第1の画像形成装置以外から、前記画像データに基づく画像形成を行う第2の画像形成装置を選択する第2の選択手段と、  
前記第2の選択手段により、第2の画像形成装置が選択された場合、前記第2の画像形成装置により前記画像データに基づく画像形成を行うように制御する第2の制御手段とを有することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項16】 前記第2の制御手段は、前記第2の選択手段により、第2の画像形成装置が選択された場合、前記第1の画像形成装置と前記第2の画像形成装置により前記画像データに基づく画像形成を行うように制御することを特徴とする請求項15記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項17】 前記原稿の画像形成部数を設定する設定手段と、

前記第1の画像形成装置により、まだ画像形成されていない未処理部数を検知する検知手段と、  
前記第2の選択手段により第2の画像形成装置が選択された場合、前記検知手段により検知された未処理部数を、前記第1の画像形成装置と前記第2の画像形成装置にどのように振り分けるかを算定する算定手段とをさらに有し、

前記第2の制御手段は、前記算定手段により振り分けられた部数の画像形成を前記第1の画像形成装置と前記第2の画像形成装置により行うように制御することを特徴とする請求項16記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項18】 前記第2の選択手段は、前記原稿の画像形成が可能な画像形成装置、及び、前記検知手段により検知された未処理部数を画面表示する表示手段を有し、前記表示手段は、前記第1の画像形成装置による画像形成が1部終了する毎に、前記画面表示を更新することを特徴とする請求項17記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項19】 前記第2の制御手段は、前記第2の選択手段により、第2の画像形成装置が選択された場合、前記第1の画像形成装置から前記第2の画像形成装置に画像形成を行う画像形成装置を切換え、前記第2の画像形成装置のみにより前記画像データに基づく画像形成を行うように制御することを特徴とする請求項15記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項20】 前記原稿の画像形成部数を設定する設定手段と、

前記第1の画像形成装置により、まだ画像形成されていない未処理部数を検知する検知手段と有し、  
前記第2の制御手段は、前記検知手段により検知された未処理部数の画像形成を前記第2の画像形成装置により

行うように制御することを特徴とする請求項19記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項21】前記第2の選択工程は、前記原稿の画像形成が可能な画像形成装置、及び、前記検知工程により検知された未処理部数、及び、現在画像形成を行っている画像形成装置を画面表示する表示工程を有し、前記表示工程は、前記第1の画像形成装置による画像形成が1部終了する毎に、前記画面表示を更新することを特徴とする請求項20記載の画像形成装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信媒体を介した画像形成を行う画像形成システム及び画像形成装置及び画像形成装置の制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、オフィス等におけるネットワークの普及に伴い、デジタル複写機やプリンタ等画像形成装置も、ネットワーク接続機能を備えたものが広く利用されており、これら画像形成装置を用いてネットワーク経由でプリントやスキャンを行うことが可能な画像形成システムが普及してきている。

【0003】このような画像形成システムでは、ある装置で原稿をスキャンし、指定したネットワーク上のプリンタへスキャン画像を送信してプリントすることでコピー動作を行うリモートコピーや、複数のプリンタへスキャン画像を送信してコピーを行う重連コピーなどの動作が可能になっている。

【0004】従来、リモートコピーを行う場合は、原稿をスキャンする画像形成装置（ローカル機器）の操作画面等において、ネットワークに接続された少なくとも1台の画像形成装置（リモート機器）の中から、リモートコピーを行いたい画像形成装置を特定し、そのあとリモートコピーを開始して、特定した画像形成装置で出力するよう制御している。

【0005】また、重連コピーを行う場合においても、同様に、原稿をスキャンする画像形成装置（ローカル機器）の操作画面等において、ネットワークに接続された画像形成装置の中から、重連コピーを行う装置を特定し（例えば、ローカル機器と1台のリモート機器）、そのあと重連コピーを開始して、特定した画像形成装置で出力するよう制御している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した重連コピーを行う際は、画像出力する画像形成装置をコピー動作開始前に特定する必要がある。このため、例えば、所望とするリモート機器が他の画像出力を行っている状態であったり、トナー切れ等エラー状態であるため出力要求を受け入れられない場合、重連コピーが行えないので、しかたなくローカル機器におけるコピー（ローカルコピー）を開始したが、ローカルコピー実行中

に、所望のリモート機器が使用可能状態になることがある。

【0007】同様にリモートコピーを行う場合も、例えば、所望とするリモート機器が他の画像出力を行っており、リモートコピーが行えず、しかたなくローカル機器におけるコピー（ローカルコピー）を開始したが、ローカルコピー実行中に、リモート機器が使用可能状態になることがある。

【0008】この様な状態において、使用可能になった所望のリモート機器でリモートコピー、または重連コピーを行うためには、一度実行中のローカルコピーが終了してから、設定をやり直すしかなく、コピー動作の設定操作に多くの手間がかかり、コピー動作を終了するにも余計な時間を要していた。

【0009】つまり、従来の画像形成システムは、コピー動作を開始する前に、ある原稿に関するコピーの出力先の画像形成装置を選択したら、そのコピー動作が終了するまで、その原稿に関するコピーの出力先を他の画像形成装置に選択し直すことができず、通信媒体を介した画像形成を行う上で、生産性と利便性の低下が生じるという問題があった。

【0010】本発明は、上述した問題点を解決するためのものであり、第1の画像形成装置が、原稿を読み取ることにより得られたある画像データに基づく画像形成を実行しているときに、複数の画像形成装置の状態情報を取得し、取得した状態情報に基づき第1の画像形成装置以外から、同一の画像データに基づく画像形成を行う第2の画像形成装置を選択可能とし、第2の画像形成装置が選択された場合、第2の画像形成装置により、同一の画像データに基づく画像形成を行うように制御することにより、例えば、ある原稿について、ローカルコピーを実行中にリモートコピーや重連コピーを実行することができるといった、通信媒体を介した画像形成を行う上の、生産性と利便性の向上を可能とする画像形成システム及び画像形成装置及び画像形成装置の制御方法を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の画像形成システムでは、原稿を読み取り画像データを発生する読み取り手段を有し、前記読み取り手段と、複数の画像形成装置が通信媒体を介して接続された画像形成システムであって、前記複数の画像形成装置から、前記画像データに基づく画像形成を行う第1の画像形成装置を選択する第1の選択手段と、前記複数の画像形成装置が前記画像データに基づく画像形成を実行するように制御する制御手段と、前記制御手段による制御により、前記第1の画像形成装置が前記画像データに基づく画像形成を実行しているときに、前記複数の画像形成装置の状態情報を取得する取得手段と、前記制御手段による制御により、前記第1の画像形成装置が前記画

像データに基づく画像形成を実行しているときに、前記状態情報に基づき前記第1の画像形成装置以外から、前記画像データに基づく画像形成を行う第2の画像形成装置を選択する第2の選択手段とを有し、前記制御手段は、前記第2の選択手段により、第2の画像形成装置が選択された場合、前記第2の画像形成装置により前記画像データに基づく画像形成を行うように制御することを特徴とする。

【0012】また、本発明の画像形成装置では、原稿を読み取り画像データを発生する読み取り手段を有し、前記読み取り手段と、他の画像形成装置が通信媒体を介して接続された画像形成装置であって、自装置も含めた複数の画像形成装置から、前記画像データに基づく画像形成を行う第1の画像形成装置を選択する第1の選択手段と、前記複数の画像形成装置が前記画像データに基づく画像形成を実行するように制御する制御手段と、前記制御手段による制御により、前記第1の画像形成装置が前記画像データに基づく画像形成を実行しているときに、前記複数の画像形成装置の状態情報を取得する取得手段と、前記制御手段による制御により、前記第1の画像形成装置が前記画像データに基づく画像形成を実行しているときに、前記状態情報に基づき前記第1の画像形成装置以外から、前記画像データに基づく画像形成を行う第2の画像形成装置を選択する第2の選択手段とを有し、前記制御手段は、前記第2の選択手段により、第2の画像形成装置が選択された場合、前記第2の画像形成装置により前記画像データに基づく画像形成を行うように制御することを特徴とする。

【0013】また、本発明の画像形成装置の制御方法では、原稿を読み取り画像データを発生する読み取り手段を有し、前記読み取り手段と、他の画像形成装置が通信媒体を介して接続された画像形成装置の制御方法であって、自装置も含めた複数の画像形成装置から、前記画像データに基づく画像形成を行う第1の画像形成装置を選択する第1の選択工程と、前記第1の選択工程により選択された画像形成装置が前記画像データに基づく画像形成を実行するように制御する第1の制御工程と、前記第1の制御工程による制御により、前記第1の画像形成装置が前記画像データに基づく画像形成を実行しているときに、前記複数の画像形成装置の状態情報を取得する取得工程と、前記第1の制御工程による制御により、前記第1の画像形成装置が前記画像データに基づく画像形成を実行しているときに、前記状態情報に基づき前記第1の画像形成装置以外から、前記画像データに基づく画像形成を行う第2の画像形成装置を選択する第2の選択工程と、前記第2の選択工程により、第2の画像形成装置が選択された場合、前記第2の画像形成装置により前記画像データに基づく画像形成を行うように制御する第2の制御工程とを有することを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0015】(第1の実施の形態) 図1に第1の実施の形態における画像形成システムのネットワークの全体構成を示す。

【0016】1001はデジタル複合機であり、後述するスキャナとプリンタから構成される。デジタル複合機1001は、スキャナから読み込んだ画像をローカルエリアネットワーク1010(以下LAN1010)へ送信したり、LAN1010から受信した画像をプリンタによりプリントアウトすることができる。また、図示しないFAX送信手段により、スキャナから読み込んだ画像をPSTNまたはISDN1030へ送信したり、PSTNまたはISDN1030から受信した画像をプリンタによりプリントアウトすることができる。

【0017】1002は、データベースサーバで、デジタル複合機1001により読み込んだ2値画像及び多値画像をデータベースとして管理する。1003は、データベースサーバ1002のデータベースクライアントで、データベース1002に保存されている画像データの閲覧／検索等を行うことができる。

【0018】1004は、電子メールサーバで、デジタル複合機1001により読み取った画像を電子メールの添付として受け取ることができる。1005は、電子メールのクライアントで、電子メールサーバ1004の受け取ったメールを受信し閲覧したり、電子メールを送信したりすることができる。1006はHTML文書をLAN1010に提供するWWWサーバで、デジタル複合機1001によりWWWサーバ1006で提供されるHTML文書をプリントアウトできる。

【0019】1011は、ルータでLAN1010をインターネット／イントラネット1012と連結する。インターネット／イントラネットに、前述したデータベースサーバ1002、WWWサーバ1006、電子メールサーバ1004、デジタル複合機1001と同様の装置が、1020、1021、1022、1023として連結している。一方、デジタル複合機1001は、PSTNまたはISDN1030を介して、FAX装置1031とデータの送受信が可能となっている。また、LAN1010上にプリンタ1040も連結されており、デジタル複合機1001により読み取った画像をプリントアウト可能なように構成されている。

【0020】次に、デジタル複合機1001のハードウェア全体構成図を図2に示す。コントローラユニット2000は画像入力デバイスであるスキャナ2070や画像出力デバイスであるプリンタ2095と接続し、一方ではLAN2011や公衆回線(WAN)2051接続することで、画像情報やデバイス情報の入出力をを行う。

【0021】CPU2001はシステム全体を制御するコントローラである。RAM2002はCPU2002

が動作するためのシステムワークメモリであり、画像データを一時記憶するための画像メモリでもある。ROM 2003はブートROMであり、システムのブートプログラムが格納されている。HDD 2004はハードディスクドライブで、システムソフトウェア、画像データを格納する。

【0022】操作部I/F 2006は操作部2012とのインターフェース部で、操作部2012に表示する画像データを操作部2012に対して出力する。また、操作部2012から本システム使用者が入力した情報を、CPU 2001に伝える役割をする。ネットワーク2010はLAN 2011に接続し、情報の入出力を行う。モデム2050は公衆回線2051に接続し、情報の入出力を行う。以上のデバイスがシステムバス2007上に配置される。

【0023】イメージバスI/F 2005はシステムバス2007と画像データを高速で転送する画像バス2008を接続し、データ構造を変換するバスブリッジである。画像バス2008は、PCIバスまたはIEEE 1394で構成される。画像バス2008上には以下のデバイスが配置される。RIP（ラスターイメージプロセッサ）2060はPDLコードをビットマップイメージに展開する。デバイスI/F部2020は、画像入出力デバイスであるスキャナ2070やプリンタ2095とコントローラ2000を接続し、画像データの同期系／非同期系の変換を行う。

【0024】スキャナ画像処理部2080は、入力画像データに対し補正、加工、編集を行う。プリンタ画像処理部2090は、プリント出力画像データに対して、プリンタの補正、解像度変換等を行う。画像回転部2030は画像データの回転を行う。画像圧縮部2040は、多値画像データはJPEG、2値画像データはJBIG、MMR、MHの圧縮伸張処理を行う。

【0025】次に、デジタル複合機1001を構成する画像入出力デバイスを図3に示す。画像入力デバイスであるスキャナ部2070は、原稿となる紙上の画像を照明し、CCDラインセンサ（図示せず）を走査することで、ラスターイメージデータ2071として電気信号に変換する。原稿用紙は原稿フィーダ2072のトレイ2073にセットし、装置使用者が操作部2012から読み取り起動指示することにより、コントローラCPU 2001がスキャナ2070に指示を与え、原稿フィーダ2072は原稿用紙を1枚ずつフィードし原稿画像の読み取り動作を行う。

【0026】画像出力デバイスであるプリンタ部2095は、ラスターイメージデータ2096を用紙上の画像に変換する部分であり、その方式は感光体ドラムや感光体ベルトを用いた電子写真方式、微少ノズルアレイからインクを吐出して用紙上に直接画像を印字するインクジェット方式等があるが、どの方式でも構わない。プリン

ト動作の起動は、コントローラCPU 2001からの指示2096によって開始する。プリンタ部2095には、異なる用紙サイズまたは異なる用紙向きを選択できるように複数の給紙段を持ち、それに対応した用紙カセット2101、2102、2103、2104がある。また、排紙トレイ2111は印字し終わった用紙を受けるものである。

【0027】次に、操作部2012の構成を図4に示す。LCD表示部2013は、LCD上にタッチパネルシートが貼られており、システムの操作画面を表示するとともに、表示してあるキーが押されるとその位置情報をコントローラCPU 2001に伝える。スタートキー2014は原稿画像の読み取り動作を開始する時などに用いる。スタートキー2014中央部には、緑と赤の2色LED 2018があり、その色によってスタートキー2014が使える状態にあるかどうかを示す。ストップキー2015は稼働中の動作を止める働きをする。IDキー2016は、使用者のユーザIDを入力する時に用いる。リセットキー2017は操作部からの設定を初期化する時に用いる。

【0028】次に、スキャナ画像処理部2080の構成を図5に示す。画像バスI/Fコントローラ2081は、画像バス2008と接続し、そのバスアクセスシーケンスを制御する働きと、スキャナ画像処理部2080内の各デバイスの制御及びタイミングを発生させる。フィルタ処理部2082は、空間フィルタでコンポリューション演算を行う。編集部2083は、例えば入力画像データからマーカーペンで囲まれた閉領域を認識して、その閉領域内の画像データに対して、影つけ、網掛け、ネガボジ反転等の画像加工処理を行う。変倍処理部2084は、読み取り画像の解像度を変える場合にラスターイメージの主走査方向について補間演算を行い拡大、縮小を行う。副走査方向の変倍については、画像読み取りラインセンサ（図示せず）を走査する速度を変えることで行う。テーブル2085は、読み取った輝度データである画像データを濃度データに変換するために、行うテーブル変換である。2値化2086は、多値のグレースケール画像データを、誤差拡散処理やスクリーン処理によって2値化する。処理が終了した画像データは、再び画像バスコントローラ2081を介して、画像バス上に転送される。

【0029】次に、プリンタ画像処理部2090の構成を図6に示す。画像バスI/Fコントローラ2091は、画像バス2008と接続し、そのバスアクセスシーケンスを制御する働きと、スキャナ画像処理部2090内の各デバイスの制御及びタイミングを発生させる。解像度変換部2092は、ネットワーク2011あるいは公衆回線2051から来た画像データを、プリンタ2095の解像度に変換するための解像度変換を行う。スムージング処理部2093は、解像度変換後の画像データ

のジャギー（斜め線等の白黒境界部に現れる画像のがさつき）を滑らかにする処理を行う。

【0030】次に、画像圧縮部2040の構成を図7に示す。画像バスI/Fコントローラ2041は、画像バス2008と接続し、そのバスアクセスシーケンスを制御する働き、入力バッファ2042・出力バッファ2045とのデータのやりとりを行うためのタイミング制御及び、画像圧縮部2043に対するモード設定などの制御を行う。以下に画像圧縮処理部2040の処理手順を示す。

【0031】画像バス2008を介して、CPU2001から画像バスI/Fコントローラ2041に画像圧縮制御のための設定を行う。この設定により画像バスI/Fコントローラ2041は画像圧縮部2043に対して画像圧縮に必要な設定（たとえばMMR圧縮・JBIG伸長等の）を行う。必要な設定を行った後に、再度CPU2001から画像バスI/Fコントローラ2041に対して画像データ転送の許可を行う。この許可に従い、画像バスI/Fコントローラ2041はRAM2002もしくは画像バス2008上の各デバイスから画像データの転送を開始する。受け取った画像データは入力バッファ2042に一時格納され、画像圧縮部2043の画像データ要求に応じて一定のスピードで画像を転送する。この際、入力バッファは画像バスI/Fコントローラ2041と、画像圧縮部2043両者の間で、画像データを転送できるかどうかを判断し、画像バス2008からの画像データの読み込み及び、画像圧縮部2043への画像の書き込みが不可能である場合は、データの転送を行わないような制御を行う（以後このような制御をハンドシェークと呼称する）。画像圧縮部2043は受け取った画像データを、一旦RAM2044に格納する。これは画像圧縮を行う際には行う画像圧縮処理の種類によって、数ライン分のデータを要するためであり、最初の1ライン分の圧縮を行うためには数ライン分の画像データを用意してからでないと画像圧縮が行えないためである。画像圧縮を施された画像データは直ちに出力バッファ2045に送られる。出力バッファ2045では、画像バスI/Fコントローラ2041及び画像圧縮部2043とのハンドシェークを行い、画像データを画像バスI/Fコントローラ2041に転送する。画像バスI/Fコントローラ2041では転送された圧縮（もしくは伸長）された画像データをRAM2002もしくは画像バス2008上の各デバイスにデータを転送する。こうした一連の処理は、CPU2001からの処理要求が無くなるまで（必要なページ数の処理が終わったとき）、もしくはこの画像圧縮部から停止要求が出るまで（圧縮及び伸長時のエラー発生時等）繰り返される。

【0032】次に、画像回転部2030の構成を図8に示す。画像バスI/Fコントローラ2031は、画像バス2008と接続し、そのバスアクセスシーケンスを制御する働きと、デバイスI/F部2020内の各デバイスの制御及びタイミングを発生させる。また、外部のスキャナ2070及びプリンタ2095への制御信号を発生させる。スキャナバッファ2022は、スキャナ2070から送られてくる画像データを一時保存し、画像バス2008に同期させて画像データを出力

き、画像回転部2032にモード等を設定する制御及び、画像回転部2032に画像データを転送するためのタイミング制御を行う。以下に画像回転部の処理手順を示す。

【0033】画像バス2008を介して、CPU2001から画像バスI/Fコントローラ2031に画像回転制御のための設定を行う。この設定により画像バスI/Fコントローラ2041は画像回転部2032に対して画像回転に必要な設定（たとえば画像サイズや回転方向・角度等）を行う。必要な設定を行った後に、再度CPU2001から画像バスI/Fコントローラ2041に対して画像データ転送の許可を行う。この許可に従い、画像バスI/Fコントローラ2031はRAM2002もしくは画像バス2008上の各デバイスから画像データの転送を開始する。尚、ここでは32bitをそのサイズとし回転を行う画像サイズを $32 \times 32$ (bit)とし、又、画像バス2008上に画像データを転送させる際に32bitを単位とする画像転送を行うものとする（扱う画像は2値を想定する）。

【0034】上述のように、 $32 \times 32$ (bit)の画像を得るために図9に示す様に上述の単位データ転送を32回行う必要があり、且つ不連続なアドレスから画像データを転送する必要がある。

【0035】不連続アドレッシングにより転送された画像データは、読み出し時に所望の角度に回転されているように、RAM2033に書き込まれる。例えば、90度反時計方向回転であれば、最初に転送された32bitの画像データを、図10のようY方向に書き込んでいく。読み出し時にX方向に読み出すことで、画像が回転される。

【0036】 $32 \times 32$ (bit)の画像回転(RAM2033への書き込み)が完了した後、画像回転部2032はRAM2033から上述した読み出し方法で画像データを読み出し、画像バスI/Fコントローラ2031に画像を転送する。回転処理された画像データを受け取った画像バスI/Fコントローラ2031は、連続アドレッシングを以て、RAM2002もしくは画像バス2008上の各デバイスにデータを転送する。

【0037】こうした一連の処理は、CPU2001からの処理要求が無くなるまで（必要なページ数の処理が終わったとき）繰り返される。

【0038】次に、デバイスI/F部2020の構成を図11に示す。画像バスI/Fコントローラ2021は、画像バス2008と接続し、そのバスアクセスシーケンスを制御する働きと、デバイスI/F部2020内の各デバイスの制御及びタイミングを発生させる。また、外部のスキャナ2070及びプリンタ2095への制御信号を発生させる。スキャナバッファ2022は、スキャナ2070から送られてくる画像データを一時保存し、画像バス2008に同期させて画像データを出力

する。シリアルパラレル・パラレルシリアル変換2023は、スキャンバッファ2022に保存された画像データを順番に並べて、あるいは分解して、画像バス2008に転送できる画像データのデータ幅に変換する。パラレルシリアル・シリアルパラレル変換2024は、画像バス2008から転送された画像データを分解して、あるいは順番に並べて、プリントバッファ2025に保存できる画像データのデータ幅に変換する。プリントバッファ2025は、画像バス2008から送られてくる画像データを一時保存し、プリンタ2095に同期させて画像データを出力する。

【0039】次に、デバイスI/F2020の画像スキャン時の処理手順を以下に示す。まず、スキャナ2070から送られてくる画像データをスキャナ2070から送られてくるタイミング信号に同期させて、スキャンバッファ2022に保存する。

【0040】そして、画像バス2008がPCIバスの場合には、バッファ内に画像データが32ビット以上入ったときに、画像データを先入れ先出して32ビット分、バッファからシリアルパラレル・パラレルシリアル変換2023に送り、32ビットの画像データに変換し、画像バスI/Fコントローラ2021を通して画像バス2008上に転送する。また、画像バス2008がIEEE1394の場合には、バッファ内の画像データを先入れ先出して、バッファからシリアルパラレル・パラレルシリアル変換2023に送り、シリアル画像データに変換し、画像バスI/Fコントローラ2021を通して画像バス2008上に転送する。

【0041】次に、デバイスI/F2020の画像プリント時の処理手順を以下に示す。画像バス2008がPCIバスの場合には、画像バスから送られてくる32ビットの画像データを画像バスI/Fコントローラ2021で受け取り、パラレルシリアル・シリアルパラレル変換2024に送り、プリンタ2095の入力データビット数の画像データに分解し、プリントバッファ2025に保存する。また、画像バス2008がIEEE1394の場合には、画像バスからおくれてくるシリアル画像データを画像バスI/Fコントローラで受け取り、パラレルシリアル・シリアルパラレル変換2024に送り、プリンタ2095の入力データビット数の画像データに変換し、プリントバッファ2025に保存する。そして、プリンタ2095から送られてくるタイミング信号に同期させて、バッファ内の画像データを先入れ先出して、プリンタ2095に送る。

【0042】次に、デジタル複合機1001において動作するソフトウェアの全体構成を図12のソフトウェアブロック図を用いて説明する。

【0043】1501はユーザインターフェイス(UI)を司るものであり、オペレータが本複合機の各種操作・設定を行う際、機器との仲介を行うモジュールである。

ユーザインターフェイス1501は、オペレータの操作に従い、後述の各種モジュールに入力情報を転送し処理の依頼、或いはデータの設定等を行う。

【0044】1502はアドレスブック(Address-Book)であり、データの送付先、通信先等を管理するデータベースモジュールである。アドレスブック1502の内容は、ユーザインターフェイス1501からの操作によりデータの追加、削除、取得が行われ、オペレータの操作により後述の各モジュールにデータの送付・通信先情報を与えるものとして使用される。

【0045】1503はウェブサーバ(Web-Server)モジュールであり、国外のWebクライアントからの要求により、デジタル複合機1001の管理情報を通知するために使用される。管理情報は、後述のAPI制御部(Control-API)1518を介して読み取られ、後述のHTTP1512、TCP/IP1516、ネットワークドライバ(Network-Driver)1517を介してWebクライアントに通知される。

【0046】1504は同報配信(Universal-Send)であり、データの配信を司るモジュールであり、ユーザインターフェイス1501によりオペレータに指示されたデータを、同様に指示された通信(出力)先に配布するものである。また、オペレータにより、本機器のスキャナ機能を使用し配布データの生成が指示された場合は、後述のAPI制御部1518を介して機器を動作させ、データの生成を行う。

【0047】1505は同報配信1504内で出力先にプリンタが指定された際に実行されるモジュール、P50である。

【0048】1506は同報配信1504内で通信先にE-mailアドレスが指定された際に実行されるモジュール、Eメールである。

【0049】1507は同報配信1504内で出力先にデータベースが指定された際に実行されるモジュール、DBである。

【0050】1508は同報配信1504内で出力先に本機器と同様のデジタル複合機が指定された際に実行されるモジュール、DPである。

【0051】1509はリモートコピースキャン(Remote-Copy-Scan)モジュールであり、デジタル複合機1001のスキャナ機能を使用し、ネットワーク等で接続された他のデジタル複合機を出力先とし、デジタル複合機1001単体で実現しているコピー機能と同等の処理を行うモジュールである。

【0052】1510はリモートコピープリント(Remote-Copy-Print)モジュールであり、デジタル複合機1001のプリンタ機能を使用し、ネットワーク等で接続された他の複合機を入力先とし、デジタル複合機1001で実現しているコピー機能と同等の処理を行うモジュールである。

【0053】1511はウェブプルプリント (Web-Pull-Print) モジュールであり、インターネットまたはイントラネット上の各種ホームページの情報を読み出し、印刷するモジュールである。

【0054】1512はデジタル複合機1001がHTTPにより通信する際に使用されるモジュールであり、後述のTCP/IP1516モジュールにより前述のウェブサーバ1503、ウェブプルプリント1511モジュールに通信を提供するものである。

【0055】1513はlprモジュールであり、後述のTCP/IP1516モジュールにより前述の同報配信1504内のプリンタモジュール1505に通信を提供するものである。

【0056】1514はSMTPモジュールであり、後述のTCP/IP1516モジュールにより前述の同報配信1504内のEメールモジュール1506に通信を提供するものである。

【0057】1515はSLM (Salutation-Manager) モジュールであり、後述のTCP/IP1516モジュールにより前述の同報配信1504内のデータベースモジュール1517、DPモジュール1518、及びリモートコピースキャン1509モジュール、リモートコピー・プリント1510モジュールに通信を提供するものである。

【0058】1516はTCP/IP通信モジュールであり、前述の各種モジュールに後述のネットワークドライバ1517によりネットワーク通信を提供するものである。

【0059】1517はネットワークドライバであり、ネットワークに物理的に接続される部分を制御するものである。

【0060】1518はAPI制御部であり、同報配信1504等の上流モジュールに対し、後述のジョブマネージャ (Job-Manager) 1519等の下流モジュールとのインターフェイスを提供するものであり、上流、及び下流のモジュール間の依存関係を軽減しそれぞれの流用性を高めるものである。

【0061】1519はジョブマネージャ (Job-Manager) であり、前述の各種モジュールよりAPI制御部1518を介して指示される処理を解釈し、後述の各モジュールに指示を与えるものである。また、本モジュールは、デジタル複合機1001内で実行されるハード的な処理を一元管理するものである。

【0062】1520はコーデックマネージャ (CODEC-Manager) であり、ジョブマネージャ1519が指示する処理の中でデータの各種圧縮・伸長を管理・制御するものである。

【0063】1521はFBEエンコード (FBE-Encoder) であり、ジョブマネージャ1519、スキャンマネージャ (Scan-Manager) 1524により実行されるスキャン処理、及びプリントマネージャ (Print-Manager) 1526により実行される印刷処理において、読み込まれたデータのJPEG圧縮及び印刷データのJPEG展開処理を行うものである。

ヤン処理により読み込まれたデータをFBEフォーマットにより圧縮するものである。

【0064】1522はJPEGコーデック (JPEG-CODEC) であり、ジョブマネージャ1519、スキャンマネージャ1524により実行されるスキャン処理、及びプリントマネージャ (Print-Manager) 1526により実行される印刷処理において、読み込まれたデータのJPEG圧縮及び印刷データのJPEG展開処理を行うものである。

【0065】1523はMMRコーデック (MMR-CODEC) であり、ジョブマネージャ1519、スキャンマネージャ1524により実行されるスキャン処理、及びプリントマネージャ1526により実行される印刷処理において、読み込まれたデータのMMR圧縮及び印刷データのMMR伸長処理を行うものである。

【0066】1524はスキャンマネージャ (Scan-Manager) であり、ジョブマネージャ1519が指示するスキャン処理を管理・制御するものである。

【0067】1525はSCSIドライバであり、スキャンマネージャ1524とデジタル複合機1001が内部的に接続しているスキャナ部との通信を行うものである。

【0068】1526はプリントマネージャ (Print-Manager) であり、ジョブマネージャ1519が指示する印刷処理を管理・制御するものである。

【0069】1527はエンジンインターフェイス (Engine-I/F) ドライバであり、プリントマネージャ1526と印刷部とのI/Fを提供するものである。

【0070】1528はパラレルポートドライバであり、ウェブプルプリント1511がパラレルポートを介して図外の出力機器にデータを出力する際のI/Fを提供するものである。

【0071】以下、本発明の組み込みアプリケーションの実施の形態について図面を用いて説明する。

【0072】図13は、本実施の形態における画像の配信に関する組み込みアプリケーションブロックを表すものである。

【0073】4050は、図12で説明した本実施の形態の操作部のUI (User Interface) アプリケーションを示すブロックである。4100は、リモートコピー・プリケーションの送信側を示すブロック図である。4150は、同報配信 (Universal Send) の送信側を示すブロック図である。4200は、ウェブプルプリント (Web Pull Print) モジュールを示すブロック図である。4250は、ウェブサーバ (Web Server) モジュールを示すブロック図である。

【0074】4300は、リモートコピーの受信側 (プリント側) を示すブロック図である。4350は、同報配信で送信されてきたイメージを汎用のプリンタで受信・プリントするブロック図である。4400は、リモー

トプリントの受信側（プリント側）を示すブロック図である。4450は、同報配信で送信されてきたイメージを公知のノーツサーバ（Notes Server）で受信・格納するブロック図である。

【0075】4500は、同報配信で送信されてきたイメージを2値のイメージを受信・格納するブロック図である。4550は、同報配信で送信されてきたイメージを公知のメールサーバ（Mail Server）で受信・格納するブロック図である。4600は、同報配信で送信されてきたイメージを多値のイメージを受信・格納するブロック図である。4650は、情報コンテンツを含んだ、公知のウェブサーバ（Web Server）を示す図である。4700は、本発明のウェブサーバなどにアクセスする公知のウェブブラウザ（Web Browser）を示す図である。以下、それぞれのブロックに照らし合わせながら、アプリケーション群の説明を詳細に行う。

【0076】まず、U I（User Interface）アプリケーション4050について説明する。4050ブロックに示したU Iの詳細は、前記したとおりであるが、ここでは、4051のアドレスブック（Address Book）について説明する。アドレスブック4051は、デジタル複合機1001内の不揮発性の記憶装置（不揮発性メモリやハードディスクなど）に保存されており、の中には、ネットワークに接続された機器の特徴が記載されている。例えば、以下に列挙するようなものが含まれている。

- (a) 機器の正式名やエイリアス名
- (b) 機器のネットワークアドレス
- (c) 機器の処理可能なネットワークプロトコル
- (d) 機器の処理可能なドキュメントフォーマット
- (e) 機器の処理可能な圧縮タイプ
- (f) 機器の処理可能なイメージ解像度
- (g) プリンタ機器の場合の給紙可能な紙サイズ、給紙段情報
- (h) サーバ（コンピュータ）機器の場合のドキュメントを格納可能なフォルダ名

さらに、リモートコピーアプリケーション4100、同報配信アプリケーション4150、ウェブサーバアプリケーション4250、ウェブプリンタアプリケーション4200は、アドレスブック4051に記載された情報により配信先の特徴を判別することが可能となる。また、アドレスブック4051は、編集可能であると共に、ネットワーク内のサーバコンピュータなどに保存されているものをダウンロードして使用する、または、直接参照することも可能である。上述の各アプリケーションについて詳細に説明する。

【0077】リモートコピーアプリケーション4100は、配信先に指定された機器の処理可能な解像度情報をアドレスブック4051より判別し、それに従い、スキヤナにより読みとった画像2値画像を公知のMMR圧縮

を用いて圧縮し、それを公知のT I F F（Tagged Image File Format）化し、SLM4103に通じて、ネットワーク上のプリンタ機器に送信する。SLM4103とは、詳細には説明しないが、公知のサルテーションマネージャ（Salutation Manager）と呼ばれる機器制御情報などを含んだネットワークプロトコルの一種であり、スマートリンクマネージャ（Smart Link Manager）とも呼ばれる。

【0078】同報配信アプリケーション4150は、リモートコピーアプリケーション4100と違い、一度の画像走査で複数の配信宛先に画像を送信する事が可能である。また、配信先もプリンタ機器にとどまらず、いわゆるサーバコンピュータにも直接配信可能である。以下、配信先に従って順に説明する。

【0079】配信先の機器が公知のネットワークプリンタプロトコルであるL P D（Line Printer Daemon）、プリンタ制御コマンドとして公知のL I P Sを処理可能だとアドレスブック4051より判別した場合、同様にアドレスブック4051より判別した画像解像度に従って画像読み取りを行い、画像自体は、本実施の形態では、公知のF B E（First Binari Encoding）を用いて圧縮し、さらにL I P Sコード化して、公知のネットワークプリンタプロトコルであるL P Rで相手機器に送信する。

【0080】配信先の機器が前記SLMで通信可能で、サーバ機器の場合、アドレスブック4051より、サーバアドレス、サーバ内のフォルダの指定を判別し、リモートコピーアプリケーション4100と同様に、スキヤナにより読み取った2値画像を公知のMMR圧縮を用いて圧縮し、それを公知のT I F F（Tagged Image File Format）化し、SLMを通して、ネットワーク上のサーバ機器の特定のフォルダに格納する事が可能である。

【0081】また、デジタル複合機1001では、相手機器であるサーバが公知のJ P E G圧縮された多値画像を処理可能だと判別した場合、前記の2値画像と同様に多値読み取りした画像を公知のJ P E G圧縮を用いて、やはり公知のJ F I F化し、SLMを通して、ネットワーク上のサーバ機器の特定のフォルダに格納する事が可能である。

【0082】配信先の機器が公知のE-mai 1サーバーである場合、アドレスブック4051に記載されたメールアドレスを判別し、スキヤナにより読み取った画像2値画像を公知のMMR圧縮を用いて圧縮し、それを公知のT I F F（Tagged ImageFile Format）し、公知のS M T P（Simple Mail Transfer Protocol）4153を使用して、E-mai 1サーバーに送信する。その後の配信は、メールサーバ4550に従って実行される。

【0083】ウェブプリンタアプリケーション4200は、インターネットあるいはインターネット上の各種ホームページの情報を読み出し、印刷する。

【0084】ウェブサーバアプリケーション4250はウェブクライアントからの要求に応じて、ウェブクライアントの自装置の管理情報を通知する。

【0085】次に、D I S (Device Information Service)について図14を用いて説明する。本実施の形態において、コントローラ内でジョブに対する設定値、デバイス（スキャナ、プリンタなど）の機能、ステータス、課金情報等をA P I制御部1518に準拠したデータ形態で保持するデータベースと、そのデータベースとのI／FをD I S (Device Information Service)として定義している。図14にD I S 7102とジョブマネージャ7101、及びスキャン、プリントの各ドキュメントマネージャ(Document Manager) 7103、7104とのやり取りを示す。

【0086】基本的に、ジョブの開始命令など動的な情報はジョブマネージャ(Job Manager) 7101から各ドキュメントマネージャに直接指示され、デバイスの機能やジョブの内容など静的な情報はD I S 7102を参照する。各ドキュメントマネージャからの静的、動的情報、イベントはD I S 7102を介してジョブマネージャ7101に伝えられる。

【0087】各ドキュメントマネージャからD I S 7012のデータベースにデータの設定、取得を行う場合、D I S 7012の内部データ形式がA P I制御部準拠であることから、A P I制御部1518に準拠したデータ形式と各ドキュメントマネージャが理解できるデータ形式との相互の変換処理を行う。例えば、各ドキュメントマネージャからステータスデータの設定を行う場合、デバイス固有のデータを解釈し、A P I制御部1518で定義される対応するデータに変換し、D I S 7102のデータベースへ書き込みを行う。

【0088】ジョブマネージャ7101からD I S 7102のデータベースにデータの設定、取得を行う場合には、ジョブマネージャ7101とD I S 7102の間でデータの変換は生じない。また、D I S 7102には、ドキュメントマネージャから通知される各種イベント情報に基づき、イベントデータの更新が行われる。

【0089】図15にD I S内部7200に保持される各種データベース（以下、DBと呼称する）を示し、それぞれのDBについて説明する。図15中の丸角長方形は個々のDBを表している。

【0090】7201はスーパーバイザDB( Supervisor DB)であり、機器全体についてのステータスやユーザ情報を保持しているDBであり、ユーザIDやパスワード等、バックアップが必要な情報はHD装置、あるいはバックアップメモリなどの不揮発性の記憶装置に保持される。

【0091】7202はスキャンコンポーネントDB( Scan Component DB)、7203はプリントコンポーネントDB( Print Component DB)であり、これらコン

ポーネントDBは存在するコンポーネント毎に対応して保持される。例えば、プリンタのみからなる機器の場合はプリントコンポーネントDBのみが存在し、また例えば、F A Xを備えた機器の場合はF A XコンポーネントDBが保持される。各コンポーネントDBには初期化時に、それぞれ対応するドキュメントマネージャがコンポーネントの機能やステータスを設定する。

【0092】7204はスキャンジョブサービスDB( Scan Job Service DB)、7205はプリントジョブサービスDB( Print Job Service DB)であり、これらのジョブサービスDBもコンポーネントDB同様、初期化時にそれぞれ対応するドキュメントマネージャが機器で使用できる機能や、それらのサポート状況を設定する。

【0093】次にジョブDB(Job DB)、ドキュメントDB(Document DB)について説明する。7206はスキャンジョブDB(Scan Job DB)、7207はプリントジョブDB(Print Job DB)の各ジョブDB、7208はスキャンドキュメントDB(Scan Document DB)、7209はプリントドキュメントDB(Print Document DB)である。

【0094】ジョブDB、ドキュメントDBはジョブとそれに付随するドキュメントが生成される度にジョブマネージャにより動的に確保、初期化が行われ、必要な項目の設定が行われる。各ドキュメントマネージャはジョブの処理開始前にジョブDB、およびドキュメントDBから処理に必要な項目を読み出し、ジョブを開始する。その後、ジョブが終了するとこれらのジョブ、及びそれに付随していたドキュメントのDBは解放される。ジョブは1つ以上のドキュメントを持つので、あるジョブに対して複数のドキュメントDBが確保される場合がある。

【0095】7210は各ドキュメントマネージャから通知されるイベント情報を保持するデータベース(Event Table)、7211は装置のスキャン回数、プリント回数を記録するためのカウンタテーブル( Soft Counter)である。

【0096】ドキュメントマネージャから通知されるイベントには、スキャンドキュメントマネージャからのコンポーネントの状態遷移、スキャン処理動作完了や各種のエラー、またプリントドキュメントマネージャからのコンポーネントの状態遷移、プリント処理動作完了、紙詰まり、給紙カセットオープンなどがあり、それぞれのイベントを識別するためのイベントIDが予め定められている。

【0097】ドキュメントマネージャからイベントが発行された場合、D I Sはイベントデータベース7210に発行されたイベントIDと必要なら該イベントに付随する詳細データを登録する。また、ドキュメントマネージャからイベントの解除が通知された場合、解除指定さ

れたイベントデータをイベントデータベース7210から削除する。

【0098】ジョブマネージャよりイベントのポーリングが行われた場合、DISはイベントデータベース7210を参照し、現在発生しているイベントIDと必要なイベントに付随する詳細データをジョブマネージャへ返信し、現在イベントが発生していないければその旨を返信する。

【0099】また、スキャン処理動作完了、プリント処理動作完了のイベントが通知された場合はスキャン、プリントを行ったユーザのカウンタ値を更新する。このソフトウェアによるカウンタは不慮の電源遮断などでその値が失われないように、バックアップされたメモリ装置やHD装置の不揮発性記憶装置にその値が更新されるたびに書き戻す。

【0100】次に、デジタル複合機1001のスキャン動作の詳細について説明する。図16はスキャン動作に関する構成を表すブロック図である。PCIバス8105にCPU8101とメモリ8102、画像の圧縮・伸長ボード8104、及びスキャナ8107と、このシステムを接続するためのI/Fを提供するSCSI I/F回路8103が接続されている。SCSI I/F回路8103とスキャナ（または複合機能を有する複写機のスキャナ機能ユニット）8107はSCSIインターフェースケーブル8106で接続されている。また、PCIバス8105にはIDEコントローラ8108が接続されており、IDEケーブル8109を介してIDEハードディスク8110と接続されている。

【0101】図17はスキャン動作に関するソフトウェア構造を示したものである。ジョブマネージャ8201はアプリケーションレベルの要求を分類、保存する機能を持つ。DIS8202はアプリケーションレベルからのスキャン動作に必要なパラメータを保存する。アプリケーションからの要求はメモリ8102に保存される。

【0102】スキャン動作管理部8203はジョブマネージャ8201とDIS8202からスキャンを行うのに必要な情報を取得する。スキャン動作管理部8203はジョブマネージャ8201から図18のジョブ番号、ドキュメント番号のテーブルデータ8301を受け取り、ジョブ番号、ドキュメント番号のテーブルデータ8301を元に、DIS8202よりスキャンパラメータ8302をうけとる。これによりアプリケーションから要求されているスキャン条件を元にスキャンを行う。

【0103】スキャン動作管理部8203はDIS8202から取得したスキャンパラメータ8302をドキュメント番号順にスキャンシーケンス制御部8204に渡す。スキャンパラメータ8302を受け取ったスキャンシーケンス制御部8204はスキャン画像属性8308の内容に従ってSCSI制御部8207をコントロールする。これにより図16のPCI8105に接続された

SCSIコントローラ8103を動作させることにより、SCSIケーブル8106を介してスキャナ8107にSCSI制御コマンドを送ることによりスキャンが実行される。スキャンした画像はSCSIケーブル8106を介してSCSIコントローラ8103にわたり、さらにPCI8105を介してメモリ8102に格納される。スキャンシーケンス制御部8204はスキャンが終了し、PCI8105を介してメモリ8102に画像が格納された時点で、スキャンパラメータ8302のスキャン画像圧縮形式8309の内容にしたがって、メモリ8102に格納されているスキャン画像を圧縮するために、圧縮・伸長制御部8205に対して要求を出す。要求を受け取った圧縮・伸長制御部8205はPCI8105に接続されているCODEC8104を用いて、スキャンシーケンス制御部8204からのスキャン画像圧縮形式8309の指定で圧縮を行う。圧縮・伸長制御部8205は圧縮された画像をPCI8105を介してメモリ8102に格納する。

【0104】スキャンシーケンス制御部8204は圧縮・伸長制御部8205がスキャン画像圧縮形式8309で指定された形式にスキャン画像を圧縮し、メモリ8102に格納した時点で、スキャンパラメータ8302の画像ファイルタイプ8307にしたがってメモリ8102に格納されている圧縮されたスキャン画像をファイル化する。スキャンシーケンス制御部8204はファイルシステム8206に対して、スキャンパラメータ8302の画像ファイルタイプ8307で指定されたファイル形式でファイル化することを要求する。ファイルシステム8206はスキャンシーケンス制御部8204からの画像ファイルタイプ8307にしたがって、メモリ8102に格納されている圧縮された画像をファイル化し、PCI8105を介してIDEコントローラ8108に転送し、IDEケーブル8109を介してIDEハードディスク8110に転送することによりスキャンされた圧縮画像をファイル化する。スキャンシーケンス制御部8204はファイルシステム8206がIDEハードディスク8110にファイル化された画像を格納した時点で、スキャナ8107上の一枚の現行の処理が終了したとして、スキャン動作管理部8203にスキャン終了通知を送り返す。

【0105】この時点でスキャナ8107上にまだスキャンが行われていない原稿が存在し、ジョブマネージャ8201からスキャン要求が存在する場合には再度、DIS8202に格納されているスキャンパラメータ8302を用いてスキャンシーケンス制御部にスキャン動作を要求する。

【0106】スキャナ8107上にスキャンされていない原稿が存在しない場合、またはジョブマネージャ8201からのスキャン要求が存在しない場合には、スキャン動作が終了したものとしてジョブマネージャ8201

に対してスキャン終了通知を発行する。

【0107】次に、デジタル複合機1001のプリント動作の詳細について説明する。図19はスキャン動作に関する構成を表すブロック図である。PCIバス9005にCPU9001とメモリ9002、画像の圧縮・伸張ボード9004、及びプリンタ9007と、このシステムを接続するためのI/Fを提供するエンジンI/Fボード9003が接続されている。エンジンI/Fボード9003とプリンタ（または複合機能を有する複写機のプリンタ機能ユニット）9007はエンジンI/Fケーブル9006で接続されている。

【0108】エンジンI/Fボード9003は内部にDPRAMを持ち、このDPRAMを介してプリンタ9007へのパラメータ設定及びプリンタの状態読み出しと、プリントの制御コマンドのやりとりを行う。またこのボードはVideoコントローラを持ち、プリンタからエンジンI/Fケーブル経由で与えられるVCLK(video clock)とHSYNCに合わせて、PCI上に展開されているイメージデータをエンジンI/Fケーブルを介してプリンタに送信する。この送信のタイミングを図で表すと図20の様になる。VCLKは常に出続け、HSYNCがプリンタの1ラインの開始に同期して与えられる。Videoコントローラは設定された画像幅(WIDTH)分のデータを、設定されたPCI上のメモリ(SOURCE)から読み出して、Video信号としてエンジンインターフェースケーブルに出力する。これを指定ライン分(LINES)繰り返した後、IMAGE\_END割り込みを発生する。

【0109】先に説明したとおり、CPU上のアプリケーションプログラムからAPI制御部1518にプリントジョブの指示が渡されると、API制御部1518はこれをコントローラレベルのジョブマネージャ7101にジョブとして渡す。さらにこのジョブマネージャはジョブの設定をDIS7102に格納し、プリントマネージャ7104にジョブの開始を指示する。プリントマネージャ7104はジョブを受け付けるとDIS7102からジョブ実行に必要な情報を読み出し、エンジンI/Fボード9003及び、DPRAMを介してプリンタに設定する。

【0110】エンジンI/Fボード9003の設定項目を図21に、プリンタのDPRAMを介した設定項目及び制御コマンド、状態コマンドを図22に示す。簡単のためにこのジョブを非圧縮、レター(11肺8.5煤jサイズ2値画像の、2ページ1部プリント、プリンタが600dpiの性能を持つものとして、具体的に動作を説明する。

【0111】まず、このジョブを受けるとプリントマネージャ7104はこの画像の幅（この場合8.5インチ側とする）の画像バイト数を算出する。

$$WIDTH = 8.5 \times 600 \div 8 = 630 \text{ (Bytes)}$$

次にライン数を演算する。

$$LINES = 11 \times 600 = 6600 \text{ (Lines)}$$

これらの算出した値と、与えられた1ページ目の画像が格納されているSOURCEアドレスとを図21に示したワイド、ライン、ソースに設定する。この時点ではエンジンI/Fボード9003は画像出力の用意が完了しているが、プリンタからのHSYNC信号が来ていないため（VCLKは来ている）画像データを出力していない。

【0112】次にプリントマネージャ7104は図22に示したDPRAMの所定のアドレス(BookNo)に出力部数である1を書き込む。その後、1ページ目に対する出力用紙の給紙要求(FEED\_REQ)を出し、プリンタからのIMAGE\_REQを待つ。プリンタからIMAGE\_REQが来たら、IMAGE\_STARTを出す。これを受けてプリンタはHSYNCを出し始め、HSYNC待ちであったエンジンI/Fボード9003は画像を出力する。プリンタは出力用紙の後端を検出すると、IMAGE\_ENDを出し、出力用紙が排出されるとSHEET\_OUTを出力する。プリントマネージャは1ページ目のIMAGE\_ENDを受けて、2ページ目のワイド、ライン、ソースをエンジンI/Fボード9003に設定し、FEED\_REQを出して、IMAGE\_REQを待つ。2ページ目のIMAGE\_REQが来てからの動作は、1ページ目と同様である。

【0113】次に、デジタル複合機1001を含み、本発明の特徴でもあるリモートコピー、及び重複コピーが実行される画像形成システムを図23に示す。図23における画像形成システムは、上述のデジタル複合機1001の他に、プリンタ2902、プリンタ2903で構成され、デジタル複合機1001は、ローカルエリアネットワーク1010を介して接続され、通信可能である。

【0114】まず、ネットワーク上有る複数の画像入出力機器の情報を獲得する方法を説明する。デジタル複合機1001の電源を入れると、初期ルーチンの中でネットワーク1010上につながり、機器情報の獲得制御をCPU2001が行う。獲得した機器情報は、RAM2002に記憶する。獲得した機器情報を図24に示す。

【0115】図24において、No.1は自装置のプリンタ2905（以下プリンタ1）であり、モノクロ、両面コピー可能、給紙段には順にA4、B4、A4、A4サイズの給紙カセットがあり、ステープル有り、パフォーマンスは60ページ/分であることを示している。同様に最初に検索されたNo.2のプリンタ2902（以下プリンタ2）はカラー、両面プリント不可、給紙段は順にA4、B5、10ページ/分、No.3のプリンタ2903（以下プリンタ3）はモノクロ、両面プリント不可、給紙段は順にA4、A5R、ステープル有り、40ページ/分であることを示している。

【0116】次に、図23に示す画像形成システムにおいて、ローカルコピー中にリモートコピーを指定し、結

果、重複コピーを行う場合の動作手順を図25に示すフローチャートを用いて説明する。

【0117】まず、デジタル複合機1001のスキャナ2070に原稿をセットし、ユーザーはデジタル複写機1001上のLCD表示部2013から、出力先や出力部数といったコピー条件を設定する。そのコピー条件を表示したLCD表示部2013を図26に示す。ここでは、ローカルプリンタであるプリンタ1において、A4の用紙で等倍のままで60部のコピーを取り、なおかつステープルを行うと指示したものとする(S2501)。

【0118】コピー条件の設定を終了すると、スタートキー2014を押下する(S2502)。スタートキー2014の押下に応じて、スキャナ2070により、原稿を読み取るためにスキャンを開始する(S2503)。

【0119】次に、指定した部数N(N=60)のコピーが終了したか否かを判定する(S2504)。現段階ではコピー動作開始直後であるので、終了していないと判定し(No)、総出力枚数が確定したか否かを判定する(S2505)。ここで、総出力枚数は、読み取る総原稿枚数に基づくものであり、まだ原稿のスキャンが終了していない場合(No)、スキャンが完了された原稿に関するローカルコピーを行う(S2511)。

【0120】そして、ステップS2504に戻り、原稿を全て読み取るまで同様の処理を繰り返し、原稿を全て読み取ったところで、ステップS2505で総出力枚数が確定したと判断し(Yes)、CPU2001が、ネットワークに接続された他のプリンタ2、3の稼動状態情報を取得する(S2506)。ここで稼動状態情報とは、プリンタに保持されているジョブの数、ジョブのデータ量等の動的なジョブ状態情報、トナー残量や紙切れ等の静的なステータス情報、その他エラー情報等である。

【0121】そして、取得した稼動状態情報に基づき、図27に示すネットワーク上にある出力可能と判断されたリモートプリンタの選択画面を表示させる(S2507)。

【0122】図27に示すリモートプリンタの選択画面には、現在プリンタ1で行っているコピー動作をあと何部行うのかを示す出力部数2701と、ステップS2506により取得した状態情報に基づき、現在出力可能なリモートプリンタ2702を表示する。フローチャートから明らかなように、本実施の形態においては、ローカルプリント処理が1部行われる毎に、出力部数2701とリモートプリンタ2702は更新される。この表示画面は、ステップS2501で指定した部数60部のうち、10部の出力が終了した時点でのものである。ユーザーは、表示されたプリンタ3または、プリンタ2から出力先を選択することができる(S2507)。

【0123】次に、ステップS2507において、ユーザーがリモートプリンタを選択したか否かを判定し(S2508)、選択しなかった場合(No)、ローカルプリンタであるプリンタ1で、ローカルプリント処理を行い(S2511)、1部のローカルプリント処理が終了すると、ローカルプリンタによる未処理部数を検出し(Nを1つ減らし)、ステップS2504に戻り、同様な処理を行う。

【0124】本実施の形態では、ローカルプリンタで10部出力、つまり、上述の処理を10回繰り返した、ステップS2506の図27に示す表示画面において、リモートプリンタであるプリンタ3が選択されるものとする。

【0125】この場合、ステップS2508において、他の出力機器が選択されたと判定し(Yes)、ステップS2501で設定したコピー動作に関する未処理部数を検知して、検索されたプリンタに出力するプリント部数を振り分ける為の演算を行う(S2509)。

【0126】本実施の形態では、トータル出力部数がX部で、すでに出力された部数がY、プリンタのパフォーマンスは、プリンタAがa枚/分、プリンタCがc枚/分である場合、各プリンタの残り出力部数は、以下の演算式に従うものとする。

プリンタAの残り出力部数： $(X-Y)*a / (a+c)$

プリンタCの残り出力部数： $(X-Y)*c / (a+c)$

したがって、それぞれの残りの出力部数は以下のものになる。

プリンタ1の出力部数： $(60-10) * 60 / (60+40) = 30$

プリンタ3の出力部数： $(60-10) * 40 / (60+40) = 20$

以上の工程が終了したら、ローカルプリンタでの出力部数Nを30部に変更し、プリンタ3に対しては、出力部数20部のリモートコピーを指示し、ネットワーク上に画像データを送信する(S2510)。

【0127】そして、プリンタ1では再設定された部数のコピーが終了するまでローカルプリント処理を行い(S2511)、30部の出力が終了すると、ローカルコピーが終了する(S2504、Yes)。

【0128】以上説明してきたように、本実施の形態の画像形成システムにおいては、最初にローカルプリンタを選択し、ローカルプリンタがある原稿に関するローカルコピーを行っているときに、複数のリモートプリンタの状態情報を取得し、取得した状態情報に基づき、ローカル機器の操作画面上においてネットワークに接続されたリモートプリンタから、その原稿に関するコピー行うプリンタを選択できるようにし、コピーを行うリモートプリンタが選択された場合、ローカルプリンタと、選択されたリモートプリンタにより、コピーを行えるようにした。

【0129】これにより、例えば、コピーの開始時に、リモートプリンタが使用不可能であった場合等でも、コ

ピー動作中にそのリモートプリンタが使用可能となると、そのプリンタを用いて重連コピーが行えるようになるので、システムへの処理要求が多いとき等においても、画像形成システムの生産性を向上させることができるという効果が得られる。

【0130】(第2の実施の形態) 次に本発明の第2の実施の形態を説明する。なお、本実施の形態で説明する画像形成システム、及び画像形成システムに含まれるデジタル複写機のハードウェア及びソフトウェア等の構成は、図1～図24を用いて説明した範囲においては、第1の実施の形態と同一であるものとし、それぞれについて同一の符号を用いて説明する。

【0131】第1の実施の形態では、図23に示す画像形成システムにおいて、ローカルコピー中にリモートコピーを指定し、結果、重連コピーを行う場合の動作手順を述べることにより、本発明を説明した。

【0132】本実施の形態では、図23に示す画像形成システムにおいて、あるプリンタを用いたリモートコピー中に、別のプリンタを用いたリモートコピーを指定し、結果、リモートコピーのみを行う場合の動作手順を述べることにより、本発明を説明する。

【0133】本実施の形態における処理手順を図28のフローチャートに示す。まず、デジタル複合機1001のスキャナ2070に原稿をセットし、ユーザーはデジタル複合機1001上のLCD表示部2013から、出力先や出力部数といったコピー条件を設定する。そのコピー条件を表示したLCD表示部2013を図29に示す。ここでは、リモートプリンタであるプリンタ2において、A4の用紙で等倍のままで60部のコピーを取ると指示したものとする(S2801)。

【0134】コピー条件の設定を終了すると、スタートキー2014を押下する(S2802)。スタートキー2014の押下に応じて、スキャナ2070により、原稿を読み取るためにスキャンを開始する(S2803)。

【0135】次に、指定した部数N(N=60)のコピーが終了したか否かを判定する(S2804)。現段階ではコピー動作開始直後であるので、終了していないと判定し(No)、総出力枚数が確定したか否かを判定する(S2805)。ここで、総出力枚数は、読み取る総原稿枚数に基づくものであり、まだ原稿のスキャンが終了していない場合(No)、ステップS2801での選択に基づき、スキャンが完了された原稿に関するリモートコピーをプリンタ2において行う(S2811)。

【0136】そして、ステップS2804に戻り、原稿を全て読み取るまで同様の処理を繰り返し、原稿を全て読み取ったところで、ステップS2805で総出力枚数が確定したと判断し(Yes)、CPU2001が、ネットワークに接続された他のプリンタ3、とローカルプリンタであるプリンタ1の稼動状態情報を取得する(S

2806)。ここで稼動状態情報とは、プリンタに保持されているジョブの数、ジョブのデータ量等の動的なジョブ状態情報、トナー残量や紙切れ等の静的なステータス情報、その他エラー情報等である。

【0137】そして、取得した稼動状態情報に基づき、図30に示すネットワーク上にある出力可能と判断されたプリンタの選択画面を表示させる(S2807)。

【0138】図30に示すリモートプリンタの選択画面には、現在ステップS2801で選択したプリンタにおいて、コピー動作をあと何部行うのかを示す出力部数3001と、ステップS2806により取得した状態情報に基づき現在出力可能なプリンタ3002を表示する。フローチャートから明らかのように、本実施の形態においては、プリンタ2によるリモートプリント処理が1部行われる毎に、出力部数3001とプリンタ3002は更新される。この表示画面は、ステップS2801で指定した部数60部のうち、10部の出力が終了した時点でのものである。ユーザは、表示されたプリンタ3または、プリンタ1から出力先を選択することができる。

【0139】次に、ステップS2807において、ユーザーがプリンタを選択したか否かを判定し(S2508)、選択しなかった場合(No)、最後に選択されたプリンタであるプリンタ2のみで、リモートプリント処理を行い(S2511)、1部のプリント処理が終了すると、プリンタによる未処理部数を検出し(Nを1減らす)、ステップS2804に戻り、同様な処理を行う。

【0140】本実施の形態では、リモートプリンタであるプリンタ2で10部出力、つまり、上述の処理を10回繰り返した、ステップS2806の図30に示す表示画面において、リモートプリンタであるプリンタ3が選択されるものとする。

【0141】この場合、ステップS2808において、他の出力機器が選択されたと判定し(Yes)、ステップS2801で設定したコピー動作に関する未処理部数を検知して、検索されたプリンタに出力するプリント部数の設定を行う(S2809)。

【0142】本実施の形態では、第1の実施の形態とは異なり、重連コピーは行わないので、ステップS2807で選択したプリンタ3で、全ての未処理部数を処理するように部数を再設定する。

プリンタ2の出力部数：0

プリンタ3の出力部数：50

以上の工程が終了したら、プリンタ2へのプリント指示を停止し、出力先をプリンタ3に切換え、出力部数N=50部のリモートコピーを指示し、ネットワーク上に画像データを送信する(S2810)。

【0143】そして、最後に選択されたプリンタであるプリンタ3のみで、設定された部数のコピーが終了するまでリモートプリント処理を行う(S2811)。な

お、ステップS2807の選択画面は、図31に示すように、プリンタ3によるコピー動作に関する表示に切換わって表示される。以降、50部の出力が終了すると、リモートコピーが終了する(S2804、Yes)。

【0144】以上説明してきたように、本実施の形態の画像形成システムにおいては、複数のプリンタの中からリモートプリンタを選択し、リモートプリンタがある原稿に関するリモートコピーを行っているときに、複数のプリンタの状態情報を取得し、取得した状態情報に基づき、原稿を読み取ったローカル機器の操作画面上においてネットワークに接続されたプリンタから、その原稿に関するコピー行うプリンタを選択できるようにし、コピーを行うプリンタが選択された場合、それまでコピーを行っていたリモートプリンタから、選択されたプリンタへコピー切換えることを可能とした。

【0145】これにより、例えば、コピーの開始時に、所望のリモートプリンタが使用不可能であった場合等でも、コピー動作中にそのリモートプリンタが使用可能となると、そのプリンタを用いたリモートコピーに切換えることができるようになるので、システムの状態に柔軟に対応したリモートコピーを簡単な操作で行うことができるという効果が得られる。

【0146】本実施の形態においては、ローカル機器で読み取った原稿のコピーを、あるリモートプリンタから別のリモートプリンタへ切換えた例で本発明を説明したが、これに限ったものではなく、例えば、ローカルプリンタからリモートプリンタ、リモートプリンタからローカルプリンタへの切換えを実行するシステムの動作についても、同様に本発明を実施可能であることはいうまでもない。

【0147】また、第1の実施の形態及び第2の実施の形態では、スキャナとプリンタを兼備するデジタル複合機をローカルプリンタとして説明したが、本発明はこれに限ったものではなく、例えば、スキャナ機器とプリンタ機器がそれぞれ単体として独立に存在するような場合においても、適用可能であることはいうまでもない。

【0148】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明によれば、第1の画像形成装置が、原稿を読み取ることにより得られたある画像データに基づく画像形成を実行しているときに、複数の画像形成装置の状態情報を取得し、取得した状態情報に基づき第1の画像形成装置以外から、同一の画像データに基づく画像形成を行う第2の画像形成装置を選択可能とし、第2の画像形成装置が選択された場合、第2の画像形成装置により、同一の画像データに基づく画像形成を行うように制御することにより、例えば、ある原稿について、ローカルコピーを実行中にリモートコピーや重複コピーを実行することができるといった、通信媒体を介した画像形成を行うまでの、生産性と利便性を向上させることができるという効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態における画像形成システムのネットワークの全体構成を示す図である。

【図2】デジタル複合機1001のハードウェア全体構成を表す図である。

【図3】デジタル複合機1001を構成する画像入出力デバイスを表す図である。

【図4】操作部2012の構成を示す図である。

【図5】スキャナ画像処理部2080の構成を示す図である。

【図6】プリンタ画像処理部2090の構成を示す図である。

【図7】画像圧縮部2040の構成を示す図である。

【図8】画像回転部2030の構成を示す図である。

【図9】画像回転に関するデータ転送を示す図である。

【図10】画像回転に関するデータの読み出し及び書き込みを説明する図である。

【図11】デバイスI/F部2020の構成を示す図である。

【図12】ソフトウェアの全体構成を示すソフトウェアブロック図である。

【図13】画像の配信に関する組み込みアプリケーションブロックを表す図である。

【図14】D I S (Device Information Service)を説明する図である。

【図15】D I S内部7200に保持される各種データベースを示す図である。

【図16】デジタル複合機1001のスキャン動作の詳細について説明する図である。

【図17】スキャン動作に関するソフトウェア構造を示す図である。

【図18】スキャン動作に必要なパラメータテーブルの構成を示す図である。

【図19】デジタル複合機1001のプリント動作の詳細について説明する図である。

【図20】プリンタへのイメージデータ送信のタイミングを表す図である。

【図21】エンジンI/Fボード9003の設定項目を示す図である。

【図22】プリンタのD P R A Mを介した設定項目及び制御コマンド、状態コマンドを示す図である。

【図23】本実施の形態においてリモートコピーが実行される画像形成システムを説明する図である。

【図24】獲得した各機器情報の例を説明する図である。

【図25】第1の実施の形態において、ローカルコピー中にリモートコピーを指定し、結果、重複コピーを行う場合の動作手順を示すフローチャートである。

【図26】第1の実施の形態において、コピー条件を表示したL C D表示部2013を示す図である。

【図27】第1の実施の形態において、コピー動作中に表示されるリモートプリンタの選択画面である。

【図28】第2の実施の形態において、リモートコピー中に他のリモートプリンタに切換えてコピーを行う場合の動作手順を示すフローチャートである。

【図29】第2の実施の形態において、コピー条件を表示したLCD表示部2013を示す図である。

【図30】第2の実施の形態において、コピー動作中に表示されるリモートプリンタの選択画面である。

【図31】第2の実施の形態において、プリンタ3によ

るコピー動作に関する表示に切換わったLCD表示部2013である。

#### 【符号の説明】

1001 デジタル複合機

1010 ローカルエリアネットワーク

2013 LCDディスプレイ

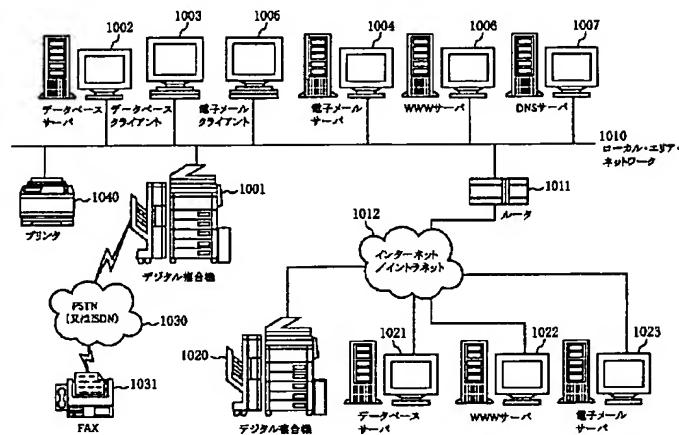
2070 スキャナ部

2095 プリンタ部(プリンタ1)

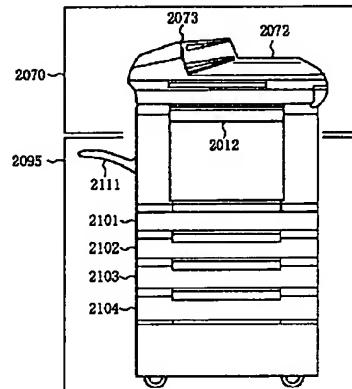
2902 リモートプリンタ(プリンタ2)

2903 リモートプリンタ(プリンタ3)

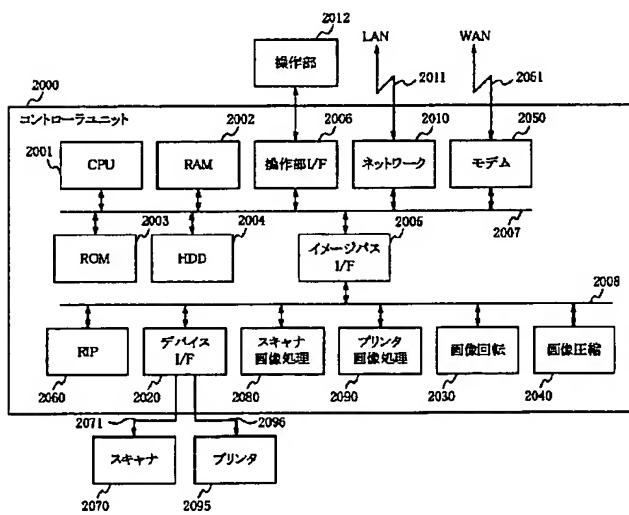
【図1】



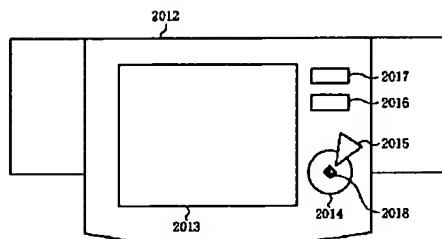
【図3】



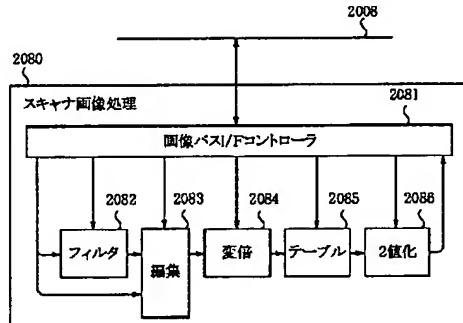
【図2】



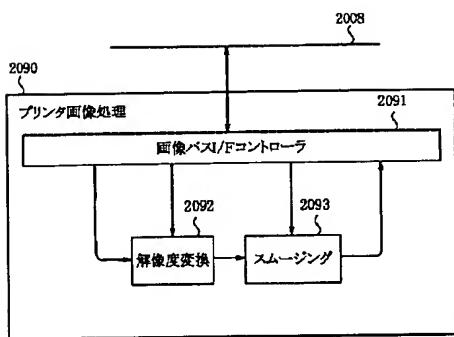
【図4】



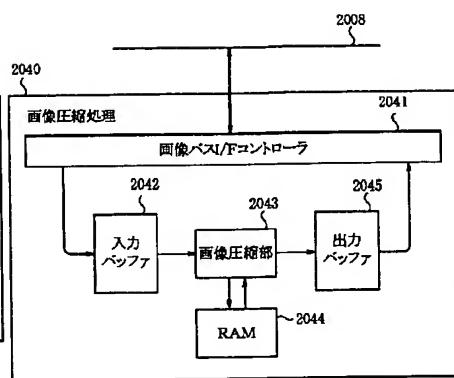
【図5】



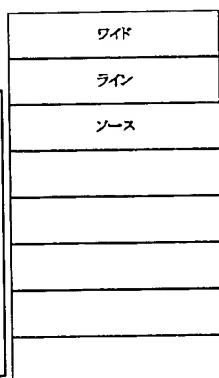
【図6】



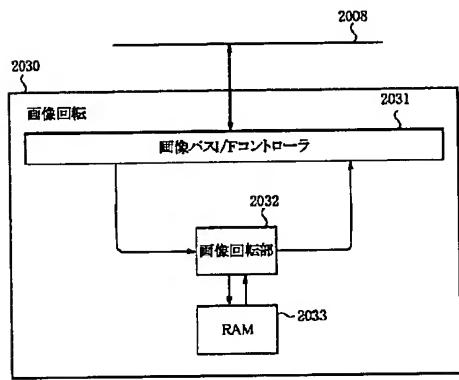
【図7】



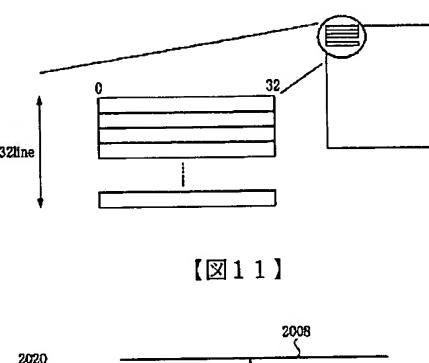
【図21】



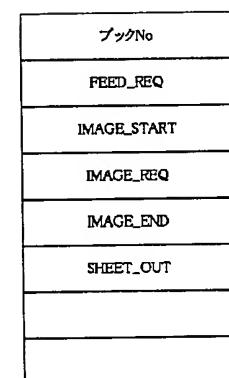
【図8】



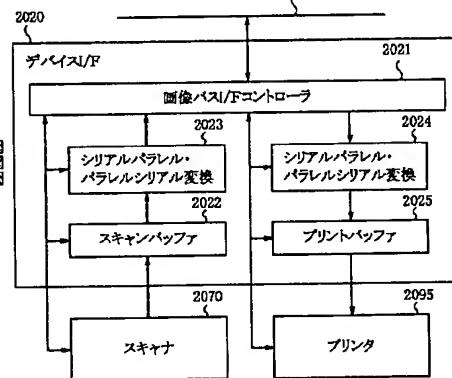
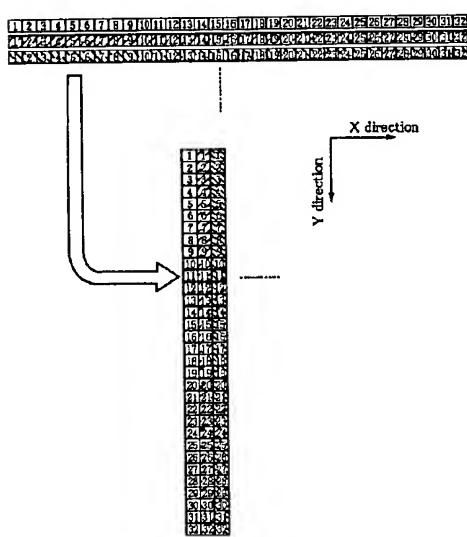
【図9】



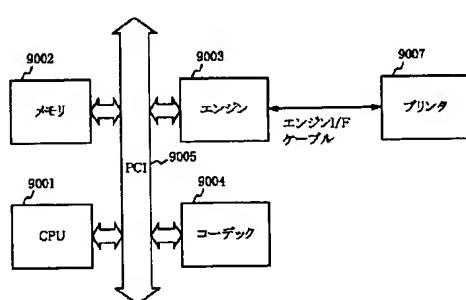
【図22】



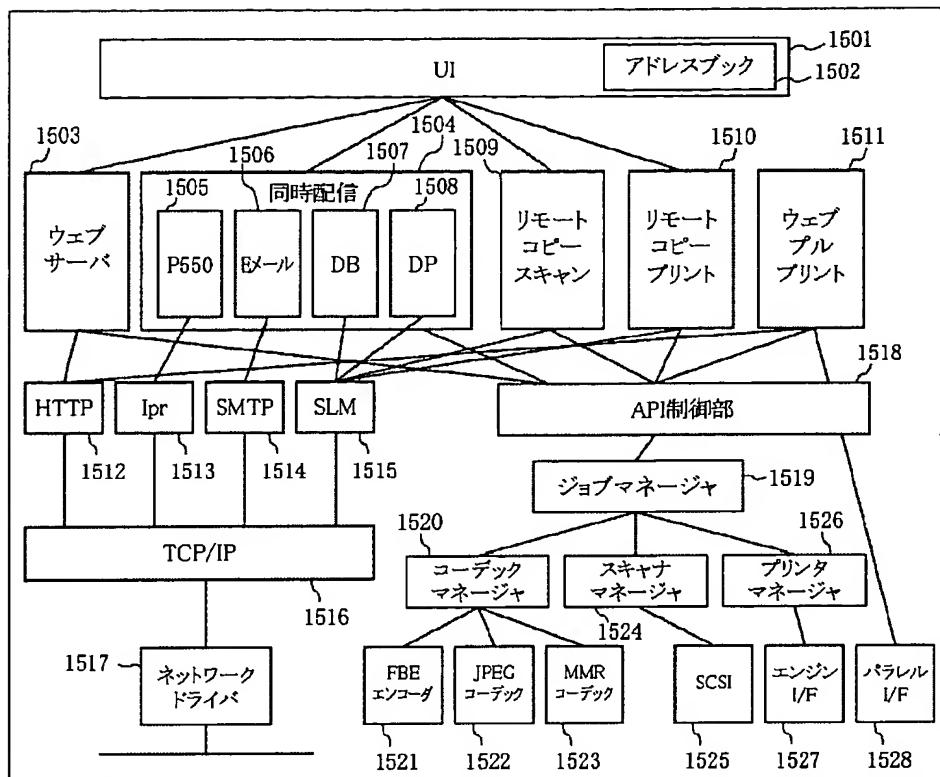
【図10】



【図19】

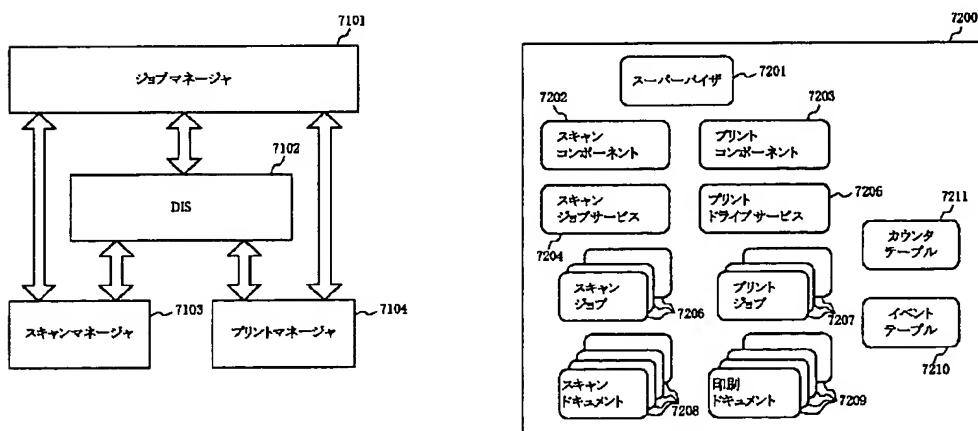


【図12】



【図14】

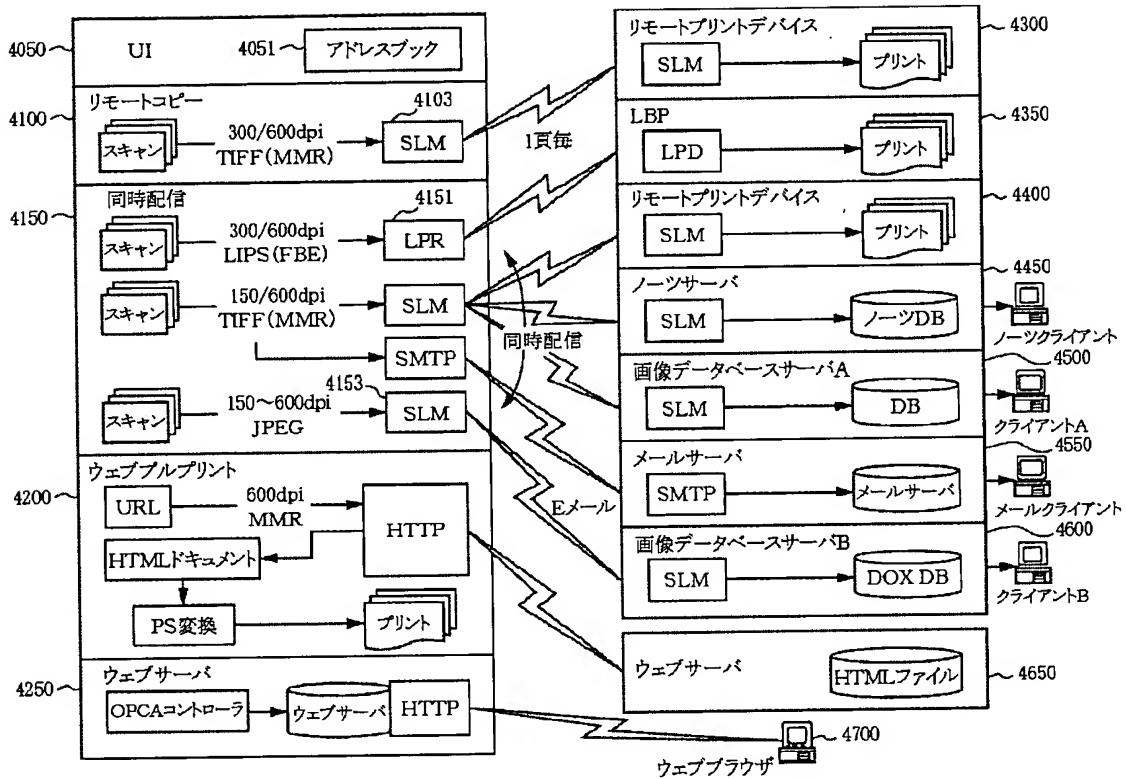
【図15】



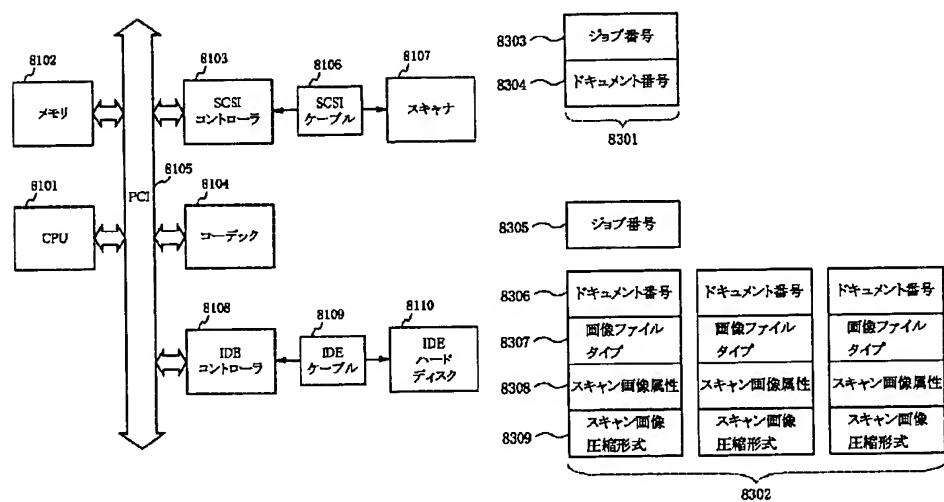
【図24】

No.	IPアドレス	カラー	画面 ユニット	給紙段	ステープル	パフォーマンス [ppm]
1	176.21.105.11	0	1	A4,B4,A4,A4	1	60
2	176.21.105.12	1	0	A4,B5	0	10
3	176.21.105.13	0	0	A4,A5R	1	40

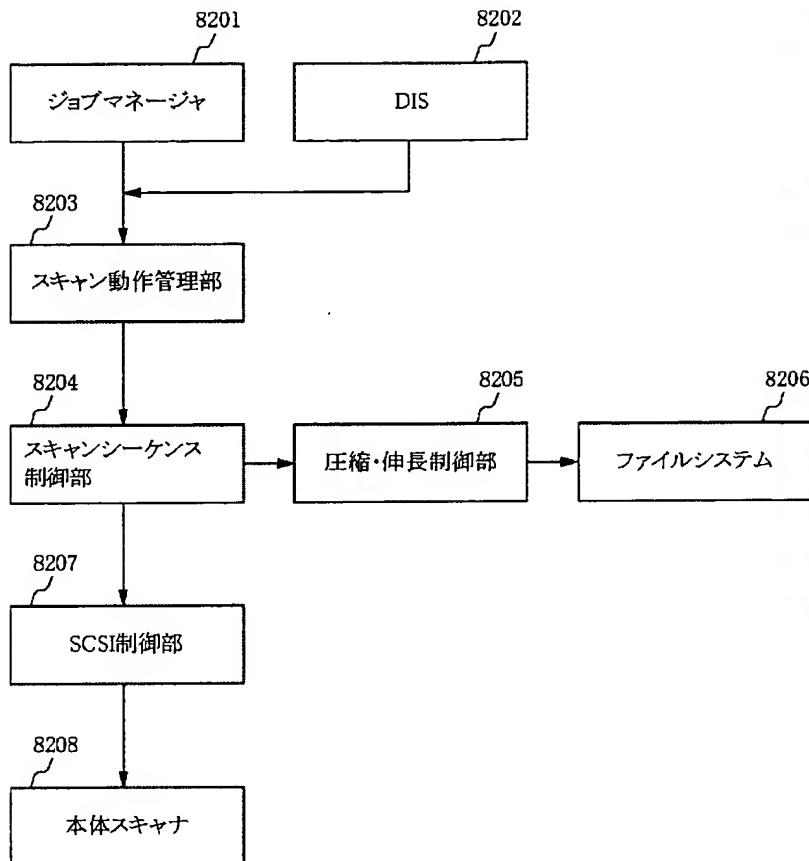
【図13】



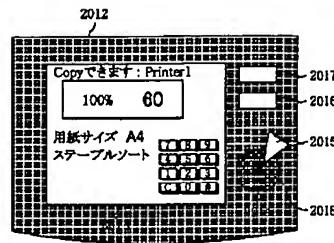
【図16】



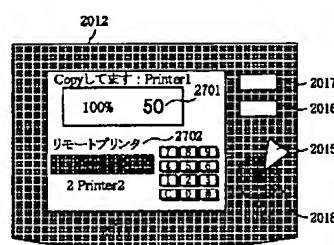
【図17】



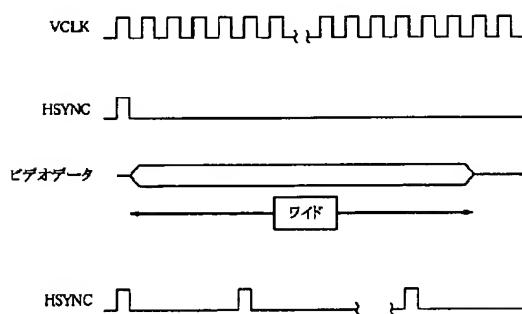
【図26】



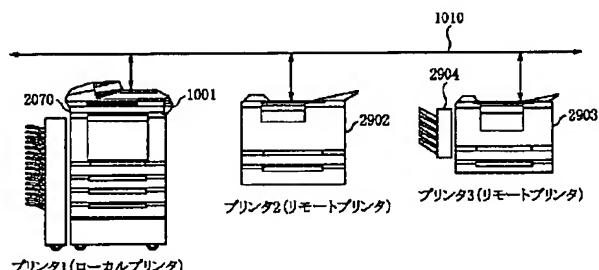
【図27】



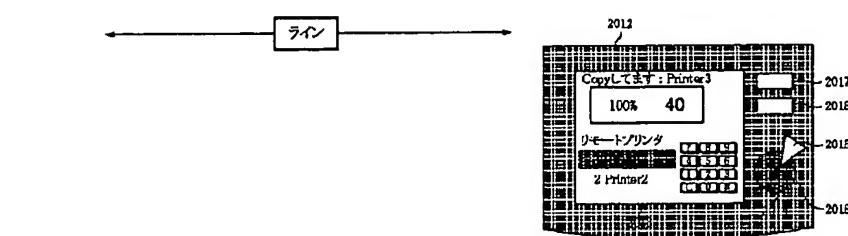
【図20】



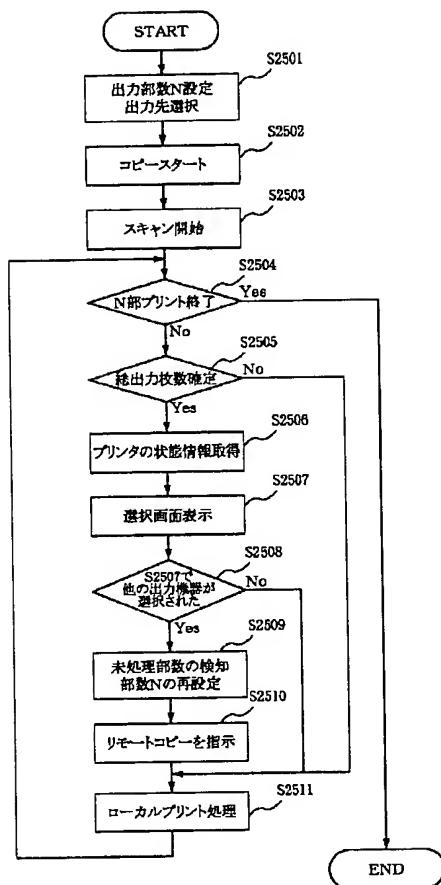
【図23】



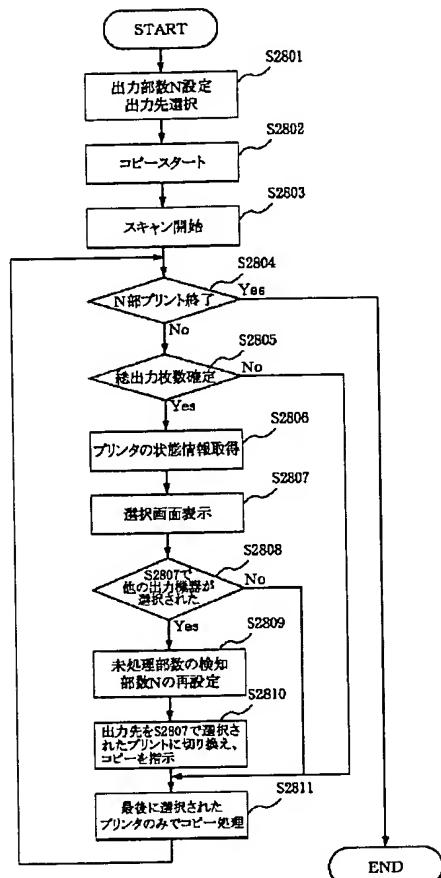
【図31】



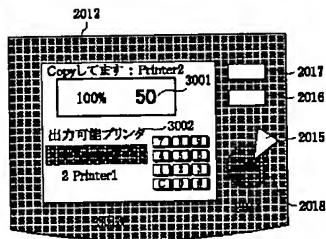
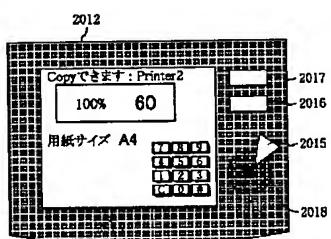
【図25】



【図28】



【図29】



【図30】

フロントページの続き

(23) )02-176522 (P2002-17褶18

Fターム(参考) 2C061 AP01 AP04 HH03 HJ06 HK04  
HK11 HK14 HN05 HN15 HN16  
HN24 HR04  
2H027 DA32 DA43 EJ13 FA02 FB06  
GB02 ZA07  
5B021 AA19 BB00 EE04  
5C062 AA05 AA35 AB20 AB38 AB53  
AC41 AE16 AF00 BA04



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

